



# Pruebas de compatibilidad de fitosanitarios

Francisco J. Fuentes, Sebastián Sabaté, Fernanda Barcelo, Pablo D. Vargas y Agustín Sánchez Ducca.

Sección Manejo de malezas. EEAOC.  
Mail franciscofuentes@eeaoc.org.ar

El uso de mezclas de fitosanitarios para el control de plagas en la actividad agrícola lleva consigo una serie de ventajas tanto económicas y operativas como ambientales. Su uso es cada vez más frecuente, tanto de las mezclas comerciales

como de las que realiza el productor para atender sus situaciones particulares. Pero esto determina la necesidad de realizar pruebas de compatibilidad de mezclas a escalas reducidas con el propósito de observar cuál será el comportamiento de los

principios activos seleccionados previo al llenado del tanque de la pulverizadora, y de esta forma evitar contratiempos, pérdidas económicas por corte de la mezcla e ineficacia de los tratamientos aplicados.

## Elementos necesarios

- análisis de la fuente de agua a utilizar
- un recipiente transparente
- elementos de medición
- medidor de pH o tiras reactivas de pH
- conductímetro
- orden de mezcla sugerido de acuerdo a las formulaciones de los fitosanitarios a utilizar (Figura 1)

En un volumen de agua conocido comprobamos los valores determinados por el laboratorio con ayuda de los elementos de determinación de pH y conductividad eléctrica.

Para realizar los cálculos tendremos en cuenta la tasa de aplicación (l/ha) y la dosis de cada principio activo utilizado.



Figura 1. Elementos necesarios para llevar a cabo la prueba de compatibilidad.

A modo de criterios generales, se sugiere agregar siempre las formulaciones sólidas primero y las líquidas después, de lo más insoluble (WBG, WG, PM, PS) a lo

más soluble (SC, EC, SL).

En el caso de los coadyuvantes, los mejoradores de la calidad de agua (correctores de pH, secuestrantes

de cationes) siempre se agregan primero al tanque, dejándolos actuar 30 minutos por lo menos, para luego continuar con el agregado de los fitosanitarios. En el caso de los que mejoran las cualidades de la gota para su correcto asperjado y llegada al blanco a tratar (humectantes, adherentes, antiderivas, etc.), se adicionan al final de la mezcla.

Una vez agregado el último principio activo, se deja de agitar el caldo y se observa el comportamiento de la mezcla. Si después de cinco minutos no se observan irregularidades como precipitados, separación de fases, formación de cremas, etc. (según escala de apreciación visual del Centro Brasileiro de Bioaeronáutica,

que determina la estabilidad de las mezclas), podemos concluir que la mezcla es la correcta para ser aplicada.

Con este resultado positivo ya se puede preparar la mezcla en el tanque de la pulverizadora, teniendo la precaución de hacerlo con la mitad del tanque cargado con agua, con agitación permanente y de forma lenta y pausada, de manera de asegurar la mezcla de cada principio activo con el agua del tanque. Si se observan algunas de las anomalías mencionadas, se debe repetir la prueba de compatibilidad modificando el orden de carga de los principios activos seleccionados. De persistir el corte de la mezcla, se deberá chequear la tasa de aplicación elegida para realizar la pulverización, ya que algunas causas frecuentes de incompatibilidades son el bajo volumen de aplicación elegido y las alternativas de formulaciones que existen para un mismo principio activo.

Orden de mezcla sugerido	
Orden de adición	Tipo de Producto
1	Reguladores de pH – Secuestrantes de Cationes
2	Gránulos emulsionables (EG)
3	Bolsas hidrosolubles (WSB)
4	Gránulos solubles (SG)
5	Gránulos dispersables (WG)
6	Polvos mojables (WP)
7	Suspensiones concentradas (SC)
8	Líquidos emulsionables (EC)
9	Líquidos solubles (SL)
10	Coadyuvantes, emulsionantes, aceites

Compatibilidad de mezclas de agroquímicos		
Tarea a realizar	Aspecto a considerar	Objetivos
Análisis de fuente de Agua	pH (5.5 – 6.5) Salinidad (CE-DUREZA) Turbidez (ARC – MO –Limo)	Evitar la neutralización de los principios activos por fenómenos como hidrólisis o adsorción
Leer marbetes de los Fitosanitarios	Compatibilidad con otros principios activos, dosis, formulación, volúmenes recomendados.	Conocer las recomendaciones básicas del laboratorio.
Lavado de tanque de la pulverizadora	Enjuague diario Neutralización Desincrustante	Evitar la acumulación de restos de fitosanitarios en el sistema pulverizador. Desactivar los restos de fitosanitarios presentes en el sistema con el uso de hipoclorito de sodio Productos comerciales limpiadores específicos
Pruebas de compatibilidad a escala reducida	Estabilidad de las mezclas de fitosanitarios	Observación visual de las reacciones que se producen al mezclar dos o más fitosanitarios.
Orden de carga sugerido de los productos a utilizar	Respetar el orden sugerido por los laboratorios <b>WSB-WG- WP-GS-SC-CS-SE-OD-EC-SL</b>	Evitar incompatibilidades físicas